

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

диссертационного совета Д.002.076.01 по кандидатской диссертации Суходановой Светланы Сергеевны на тему «Создание 3D модели залежи с карбонатными трещиноватыми коллекторами на основе комплексирования гидродинамических, геофизических, сейсмических и промысловых данных (на примере нижнепермских отложений Варандейского месторождения)»

Диссертационная работа посвящена проблеме снижения неопределенностей, связанных с описанием фильтрационных свойств карбонатного трещиноватого коллектора на базе комплексирования геолого-геофизических и промысловых данных.

Актуальность работы обусловлена необходимостью решения указанной проблемы, что будет способствовать дальнейшему развитию подхода к комплексированию исходных данных сейсмических, геофизических и промысловых исследований с целью повышения качества выработки запасов путем уточнения фильтрационных характеристик карбонатного трещиноватого коллектора.

На примере нижнепермских отложений выработан и обоснован подход к повышению достоверности геолого-фильтрационных моделей месторождений углеводородов путем применения результатов анализа высокоинформативных ГДИС (гидродинамических исследований скважин), интерпретации сейсмических и геофизических данных. Впервые автором получена экспоненциальная зависимость между сейсмическим атрибутом и проницаемостью коллектора, полученной по результатам высокоинформативных ГДИС. На базе установленной зависимости скорректировано поле проницаемости геолого-гидродинамической модели, которое позволило с высокой степенью описать характер движения пластовых флюидов на нижнепермских отложениях Варандейского месторождения. Наряду с выявленной зависимостью, автором установлена взаимосвязь активности водоносной области и описаны особенности притока воды по системе вертикальных каналов и трещин к забоям добывающих скважин. В процессе исследования описан характер совместной фильтрации воды и нефти в пласте, осложненном развитой системой каналов и трещин, путем задания единых модифицированных кривых ОФП для системы матрица+трещина.

В ходе диссертационного исследования были решены следующие **задачи**:

1. Определена зависимость между сейсмическими атрибутами и фильтрационными параметрами пласта, полученными по результатам комплексирования высокоинформативных ГДИС;

2. Выявлены источники обводнения скважин на основании сопоставления результатов комплексных промысловых и сейсмических исследований;

3. Описана особенность фильтрации жидкости в трещиноватом коллекторе нижнепермских отложений Варандейского месторождения;

4. Проведены гидродинамические расчеты на основе детализированной геолого-фильтрационной модели с целью оценки качества описания системы трещиноватости в коллекторе по результатам сходимости расчетных и фактических показателей работы скважин и залежи в целом;

5. Представлена сравнительная оценка существующих фильтрационных моделей.

Научная новизна работы заключается в выработке новых подходов к комплексированию геолого-физической, сейсмической и промысловой информации, что позволяет на качественном уровне описать распределение фильтрационных свойств рассматриваемого в работе коллектора, обосновать работу нижележащего водоносного горизонта и описать совместное движение флюидов в пласте.

Теоретическая значимость исследования определяется систематизированностью представленного подхода и широким охватом имеющихся исходных данных.

Практическая значимость диссертационного исследования подтверждена использованием полученных результатов в рамках договорных отношений как в компании ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», так и в остальных организациях группы «ЛУКОЙЛ».

Обоснованность научных выводов диссертанта обеспечивается логическим построением модели исследования: автор извлекает цельнооформленные и составные термины и номенклатурные единицы из научных работ, учебников и учебных пособий по геологии и разработке нефтяных и газовых месторождений, комплексировывает имеющуюся информацию и формирует четкую структуру применения полученной информации в условиях рассматриваемой тематики работы.

По результатам выполненной работы комиссия диссертационного совета Д. 002.076.01 (по техническим наукам) на базе Института проблем нефти и газа РАН в составе: доктора технических наук, профессора Михайлова Николая Ниловича, доктора технических наук, профессора Еремина Николая Александровича и доктора технических наук Закирова Эрнеста Сумбатовича, в соответствии с п. 25 Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, (утв. Приказом Минобрнауки России от 13 января 2014 г. № 7), на основании ознакомления с

кандидатской диссертацией Суходановой Светланы Сергеевны и состоявшегося обсуждения приняла следующее заключение:

1. Соискатель ученой степени кандидата технических наук соответствует требованиям пп. 2-4 Положения о присуждении ученых степеней (утв. Постановлением Правительства России от 24.02.2013 г. №842), необходимым для допуска его диссертации к защите.

2. Диссертация на тему «Создание 3D модели залежи с карбонатными трещиноватыми коллекторами на основе комплексирования гидродинамических, геофизических, сейсмических и промысловых данных (на примере нижнепермских отложений Варандейского месторождения)» в полной мере соответствует специальности 25.00.17 – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» (по техническим наукам), к защите по которой представлена работа.

3. Основные положения и выводы диссертационного исследования в полной мере изложены в 5 научных работах, опубликованных Суходановой Светланой Сергеевной, в том числе в 3 публикациях в изданиях «Перечня ведущих периодических изданий ВАК». Представленные соискателем сведения об опубликованных им работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, достоверны.

4. Оригинальность содержания диссертации и автореферата составляет порядка 90% от общего объема текста; цитирование оформлено корректно; заимствованного материала, использованного в диссертации без ссылки на автора либо источник заимствования, не обнаружено; научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов, не выявлено.

5. Результаты диссертационного исследования имеют научную и практическую значимость и вносят вклад в развитие технической науки.

Комиссия рекомендует:

1. Утвердить официальными оппонентами: главного научного сотрудника Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем нефти и газа Российской академии наук (ФГБУН ИПНГ РАН), доктора технических наук, профессора Закирова Сумбата Набиевича и Пятибратова Петра Вадимовича, кандидата технических наук, доцента Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования (НИУ) Российского государственного университета нефти и газа имени И.М.Губкина (ФГБОУВО РГУНГ (НИУ) имени И.М.Губкина).

2. Принять к защите на диссертационном совете Д. 002.076.01 кандидатскую диссертацию Суходановой Светланы Сергеевны на тему: «Создание 3D модели залежи с карбонатными трещиноватыми коллекторами на основе комплексирования гидродинамических, геофизических, сейсмических и промысловых данных (на примере нижнепермских отложений Варандейского месторождения)» по специальности 25.00.17 – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», выполненную под научным руководством к.т.н. С.Г.Вольпина ФГБУ Научно-

исследовательского института системных исследований Российской академии наук (НИИСИ РАН).

3. Утвердить в качестве ведущей организации АО «Всероссийский нефтегазовый научно-исследовательский институт имени А.П.Крылова».

_____ д.т.н., профессор Михайлов Н.Н.

_____ д.т.н., профессор Еремин Н.А.

_____ д.т.н. Закиров Э.С.